

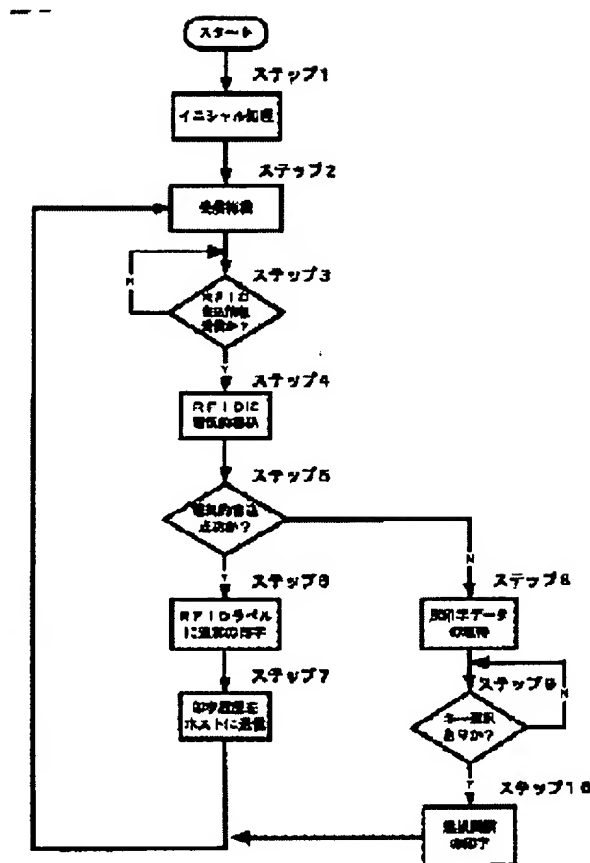
LABEL PRINTER

Patent number: JP2003011939
Publication date: 2003-01-15
Inventor: MISU YASUHIRO
Applicant: SATO CORP
Classification:
 - international: B65C9/46; B41J5/30; B41J29/46; G06F3/12; G06K17/00; G06K19/07; G09F3/00
 - european:
Application number: JP20010199921 20010629
Priority number(s):

Abstract of JP2003011939

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable an RFID label which cannot be electrically read/written to be identified as a defective label.

SOLUTION: The label printer comprises a determining means (step 5) for determining whether electric write into an IC of a radio frequency identification (RFID) label is successfully done, a changing means (step 8) for changing characters to be printed on the RFID label if the write is determined to be unsuccessful by the determining means and a means (step 7) for transferring an issue history of the RFID label to a host computer.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-11939
(P2003-11939A)

(43)公開日 平成15年1月15日(2003.1.15)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
B 6 5 C 9/46		B 6 5 C 9/46	2 C 0 6 1
B 4 1 J 5/30		B 4 1 J 5/30	B 2 C 0 8 7
	29/46		Z 3 E 0 9 5
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	K 5 B 0 2 1
			W 5 B 0 3 5

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-199921(P2001-199921)

(22)出願日 平成13年6月29日(2001.6.29)

(71)出願人 000130581

株式会社サトー

東京都渋谷区渋谷1丁目15番5号

(72)発明者 三栖 康博

東京都渋谷区渋谷1丁目15番5号 株式会
社サトー内

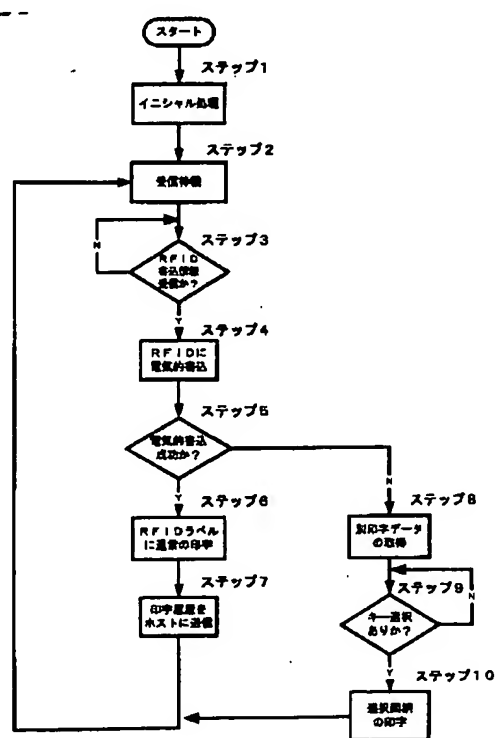
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ラベルプリンタ

(57)【要約】

【課題】 電氣的に読み書きできないRFIDラベルを不良ラベルとして識別可能にすること。

【解決手段】 RFIDラベルのICに対する電氣的書き込みが成功したか否かを判定する判断手段(ステップ5)と、該判断手段の判定が不成功の場合、RFIDラベルに行う印字を変更する変更手段ステップ8と、RFIDラベルの発行履歴をホストコンピュータに転送する手段(ステップ7)とを設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ホストコンピュータから印字データを受信して印字部で印字するラベルプリンタであって、無線通信手段により非接触でリード／ライト可能なIC回路をラベルに内蔵したRFIDラベルに印字を行うものにおいて、前記ICに対する電氣的書き込みを行い、次いで印字データをラベルに印字するに際し、前記ICに対する電氣的書き込みが成功したか否かを判定する判断手段と、該判断手段の判定が書き込み不成功の場合、前記ラベルに行う印字を変更する変更手段と、RFIDラベルの発行履歴をホストコンピュータに転送する手段とを設けたことを特徴とするラベルプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は送受信機と非接触方式でデータの送受信を行う非接触リードライト式ICカード(RFID)を内蔵したラベルを搬送しながら、前記ICに電氣的書き込みを行い、これに前後して、または同時にラベル表面に光学的・視覚的な情報を記録するラベルプリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、ICチップとアンテナ、通信手段などを内蔵し、前記ICチップに非接触でリード／ライトを電氣的に行う非接触リードライト式ICカード(以下、「RFID」という)が開発されている。このRFIDは、ICチップに多量の情報を記録でき、無線にて非接触で情報を送受信できる上、偽造も容易でないためセキュリティにも優れている反面、ICチップに記憶された内容は人間の視覚や従来のバーコードリーダー等では読みとれないため、RFIDをラベルやタグと一体化したRFIDラベルとし、その表面に印字した文字やバーコードを人間の視覚またはOCRやバーコードリーダーなどの光学的読取機械で読み取り可能とする利用形態が拡大しつつある。このRFIDラベルに印字を行うラベルプリンタは、印字手段の他にRFIDと通信する無線通信手段を備え、該無線通信手段は、プリンタ本体側に通信用アンテナを有しており、この通信用アンテナとRFIDのアンテナとを介してICチップと通信することにより、ICチップに情報を書き込んだり、ICチップの情報を読み取っている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、RFIDラベルは、内蔵するICチップが静電気などの衝撃に弱く、製造時や使用する前に既に損傷して使用不能となるものが少なからず存在する。しかし、IC回路の電氣的な損傷は外観からは判別不可能で、ラベルに印字してしまうと不良品なのか否かは益々区別が付かなくなってしまう。本発明は上記課題に鑑みなされたもので、その目的は印字発行する以前にRFIDのICチップなどが損傷している不良ラベルを検知して通常とは異なる印

字を行うことにより、不良品であるRFIDラベルの混入や使用を排除できるラベルプリンタを提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決する為、本発明のラベルプリンタが採用する構成の特徴は、ICに対する電氣的書き込みが成功したか否かを判定する判断手段と、該判断手段の判定が不成功の場合、前記ラベルに行う印字を変更する変更手段と、RFIDラベルの発行履歴をホストコンピュータに転送する手段とを設けたことにある。上記構成によれば、電氣的に読み書きできないRFIDラベルを不良ラベルとして識別可能になり、誤使用される不都合を排除できる。また、発行履歴をホストコンピュータに転送することにより、不良ラベルの混入による発行部数の不足や、偽造ラベルとの真贋判定を容易にできる。

【0005】

【発明の実施の形態】以下添付図面に従って本発明に係るラベルプリンタの好ましい実施の形態について説明する。先ず、ラベルプリンタにて印字を施すRFIDラベルについて説明する。図1は、ロール状に巻回されたラベル用紙12を示す斜視図である。同図に示すように、ラベル用紙12は、帯状に形成された台紙(剥離紙)16に、多数のRFIDラベル14、14、…が所定の間隔で仮着されて構成されている。RFIDラベル14は、積層された上層14Aと下層14Bとからなり、上層14Aと下層14Bとの間にICチップ22およびアンテナ24が配設されている。一方、台紙16は、RFIDラベル14を一枚ごとに切断するためのミシン目20が形成されるとともに、裏面に検出マーク(不図示)が所定の間隔で印刷されている。なお、図1は、ラベル用紙12の一例であり、ラベル用紙12の構成はこれに限定されるものではない。例えば、台紙16にミシン目20が形成されていないラベル用紙や、RFIDラベル14が連続的に連なっているラベル用紙であってもよい。

【0006】次に、本実施形態のラベルプリンタについて説明する。図2は、本実施の形態のプリンタ10の概略構造を示す断面図である。同図に示すように、プリンタ10は主として、供給手段26、通信手段(RFIDリーダー／ライター)28、印字手段30等から構成されている。供給手段26の供給軸32には、ロール状に巻回されたラベル用紙12が装着されている。ラベル用紙12は、印字手段30のプラテンローラ36を回転駆動することにより供給軸32から繰り出され、通信手段28を経て印字手段30に移送される。RFIDリーダー28と印字手段30の間には、センサ34が設けられており、このセンサ34によって台紙16の検出マーク(不図示)を検出する。そして、印字手段30は、センサ34が検出マークを検出したタイミングに基づい

て、印字を開始する。

【0007】印字手段30は、対向して配置されたプラテンローラ36とサーマルヘッド（印字ヘッド）38とによって構成される。このプラテンローラ36とサーマルヘッド38との間には、供給手段26から繰り出されたラベル用紙12と、供給リール42から繰り出されたインクリボン40とが供給される。そして、サーマルヘッド38の発熱素子（印字素子）38aを発熱してインクリボン40のインクを溶解することによりラベル用紙12にインクを転写して印字する。印字後のラベル用紙12は、取出口48から取り出され、また印字後のインクリボン40は、巻き取りリール44に巻き取られる。なお、印字手段30の印字方式は、熱転写式に限定するものではなく、感熱式やインクジェット式であってもよい。

【0008】一方、通信手段28は、供給手段26と印字手段30との間に配設されており、アンテナ46を備えている。アンテナ46は、ラベル用紙12の搬送通路に近接して配置されている。通信手段(RFIDリーダ/ライタ)28は、このアンテナ46と、RFIDラベル14のアンテナ24とを介してICチップ22と通信し、ICチップ22に情報を書き込んだり、ICチップ22から情報を読み取る。図3はプリンタ10とRFIDラベル14の要部を示すブロック図である。同図に示すように、プリンタ10の制御部本体を構成するCPU52は、バス54を介してROM56、RAM58と接続されている。ROM56には後述するフロー図(図5)に示す処理を行うプログラム等が記憶され、RAM58には各種メモリのエリアが形成されている。CPU52は、ヘッドコントローラ60にも接続されており、このヘッドコントローラ60によってサーマルヘッド38を制御する。

【0009】また、CPU52は、バス54を介して駆動制御コントローラ62に接続され、この駆動制御コントローラ62によってモータドライバ64を制御し、パルスモータ66を駆動させてラベル用紙12を搬送する。前記駆動制御コントローラ62は、A/D変換器68を介してセンサ34に接続されており、センサ34が台紙16の検出マーク（不図示）を検出したタイミングに基づいて前記パルスモータ66を駆動する。また、CPU52は、通信手段28を介してアンテナ46に接続され、このアンテナ46からRFIDラベル14のアンテナ24に信号を送受信する。

【0010】一方、RFIDラベル14は、マイクロプロセッサ(MPU)74を有しており、このMPU74が、通信手段75を介してアンテナ24からプリンタ10のアンテナ46に信号を送受信する。76はホストコンピュータ78と印字データや発行履歴のデータを送受信するための通信インタフェース(通信I/F)、80はキーボードコントローラ82を介して設けられたキーボ-

ード、84はLCDコントローラ86を介して設けられたLCD(液晶ディスプレイ)を示し、いずれも前記バス54を介してCPU52に接続されている。

【0011】次にラベルプリンタ10が行う動作について図5に基づき説明する。まず図示しない電源スイッチの投入によりスタートし、メモリやCPU等のハードウェアチェックや用紙位置をホームポジションまで移送し、ROM56内のプログラムをRAM58に読み込んで実行可能にする、所謂イニシャル処理が行われる(ステップ1)。次いで、RFIDラベル14をアンテナ46と交信可能な位置までフィードし、受信待機する(ステップ2)。次のステップ3では、RFIDラベル14内のICに電氣的に書き込む情報が通信I/F76から受信されたか否かを判定する。YES(Y)の場合は次のステップ4に移り、NO(N)の場合はステップ2にリターンして受信待機状態を継続する。ステップ4では、RFIDへの無線通信手段(リーダ/ライタ)28からアンテナ46、74を介してICチップ22に電氣的書込を行う。ステップ5では前記リーダ/ライタ28からRFID14に書込内容を照合する問い合わせを行い、電氣的書込が成功したか否かを判定する。

【0012】ここで、YES(Y)の場合は次のステップ6に移り、ラベル14の表面に、プリンタ10のサーマルヘッド38を用いて視覚的・光学的な情報(文字やバーコード、二次元コードなど)の書込を行う。次いで、ラベルプリンタ10からホストコンピュータ78へとRFID14の発行履歴が転送される。これは、例えば正常に発行されたRFIDのシリアルナンバーをホストコンピュータ78に転送することにより行われる。そして、次に電氣的書込と表面へ印字すべきRFIDラベルを処理するため、前述したステップ2へリターンする。一方、前記ステップ5でNO(N)の場合は、ステップ8に移行する。このステップ8は、正常にリード/ライトできなかったRFIDラベル14に通常印字とは異なる図柄を印字して良品、不良品を目視で判別可能にすべく、通常の印字データとは異なる印字データを準備する。例えば、「NG」、「×」、「レ」、「SAMPLE(見本)」、「入場記念」などから選択可能な印字データをLCD84に表示し、キーボード80から選択可能にする(図6参照)。

【0013】ここで、前者3つの記号は不良品として通念上の共通語である。「SAMPLE(見本)」は印字見本およびRFIDラベルの見本で、RFIDラベルは未だ高価で実物を持ちいて見本を作成することはコスト的に困難なため、発行作業中に発生した不良品を利用することで廃物利用とコスト削減とが図られる。「入場記念」とは、RFIDはコスト高と偽造防止効果から金券(プリペイドカード)、入場券、搭乗券などの用途が多く、ICチップやアンテナのパターンが幾何学模様として面白く、プラスチックフィルムでラミネートされるなど、見

栄え良く形成されるものであるため、入場者や来場者におみやげ、ステッカーやしおりなどとして無料配布する用途に利用できる。ステップ9では、前記ステップ8でLCD84に表示された印字データからいずれかが選択されたか否かを判定し、選択されている(Y)の場合、その図柄を不良品のRFIDラベル14表面に印字する。そして、前述したステップ2へリターンする。

【0014】一方、前記ステップ9で印字データが選択されていない(N)の場合は、ステップ9の先頭に戻り、選択操作が行われるまで待つ。以上のように、本実施基板によれば電氣的にリード/ライトエラーとなったRFIDラベルを不良ラベルとして通常とは異なる印字を行い、誤使用される不都合を排除できる。この際に、印字サンプルや入来場記念となる印字ができるようにすると、廃物利用とコスト削減が図られる。さらに、発行履歴をホストコンピュータに転送することにより、不良ラベルの混入による発行部数の不足や、偽造ラベルとの真贋判定を容易にできる等、種々の効果を奏する。

【0015】なお、前記実施の形態では電氣的データが未記入のRFIDに電氣的書込を行い、印字ヘッドで印字するラベルプリンタを例示したが、これに限るものでなく、予めRFIDラベル14にデータが書き込まれている場合には、RFIDラベル14からリーダ/ライタ28によりデータを読取り、その読み取ったデータに基づいて印字するようにしても良い。また、上記実施の形態では、RFIDラベル14へのデータの書き込みが失敗した場合には、ラベル14に特定パターンを印刷するようにしたが、この際ブザーを鳴したり回転灯や多色し

EDを点滅させるようにしても良い。

【0016】

【発明の効果】本発明によると、電氣的に読み書きできないRFIDラベルを不良ラベルとして識別可能になり、誤使用される不都合を排除できる。また、発行履歴をホストコンピュータに転送することにより、不良ラベルの混入による発行部数の不足や、偽造ラベルとの真贋判定を容易にできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態のプリンタで印字を施すRFIDラベルを示す斜視図である。

【図2】本発明に係るプリンタの一実施の形態の概略構造を示す断面図である。

【図3】図2のプリンタの制御部を示すブロック図である。

【図4】図2のプリンタの要部を示す概念的な斜視図である。

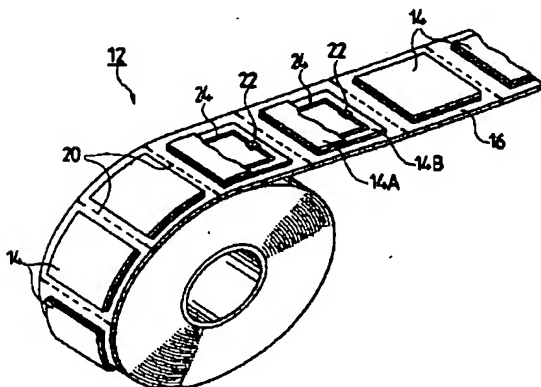
【図5】図2のプリンタが行う処理のフロー図である。

【図6】リード/ライトエラーのRFIDに対する印字例である。

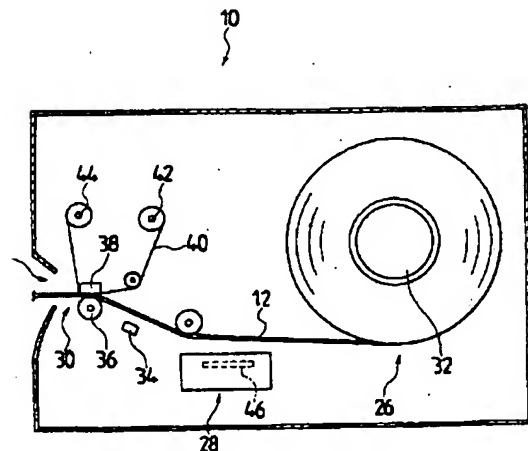
【符号の説明】

10…プリンタ、12…ラベル用紙、14…RFIDラベル、22…ICチップ、24…アンテナ、26…供給手段、28…通信手段(RFIDリーダ/ライタ)、30…印字手段、34…センサ、36…プラテンローラ、38…サーマルヘッド(印字ヘッド)、38a…発熱素子(印字素子)、46…アンテナ

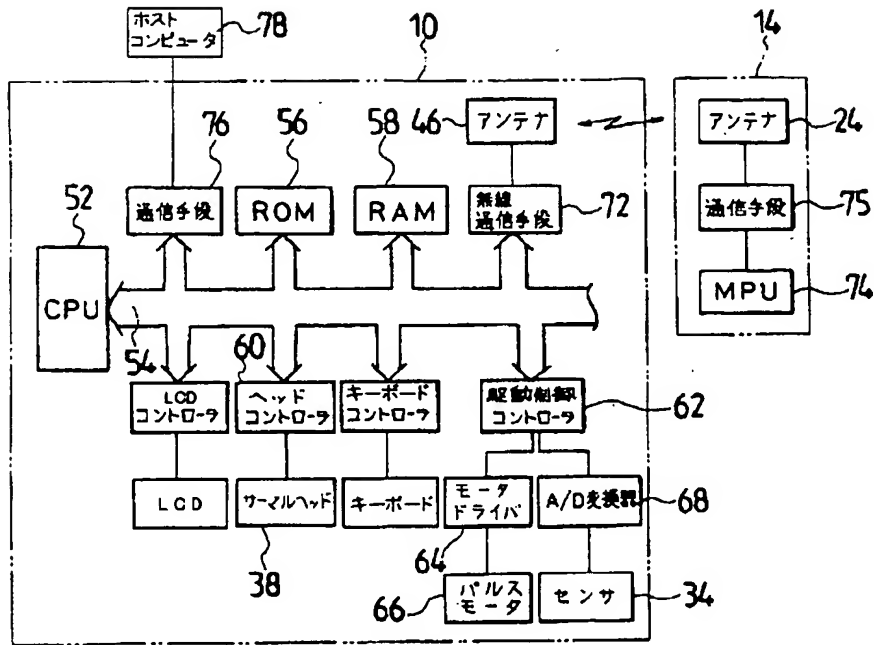
【図1】



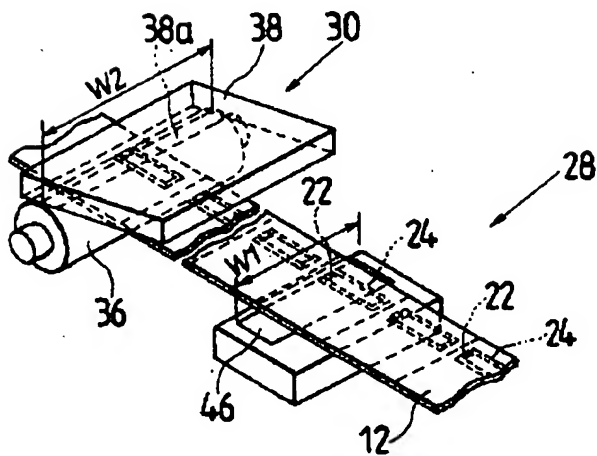
【図2】



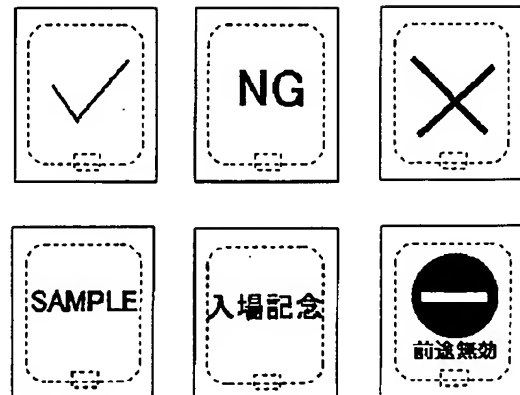
【図3】



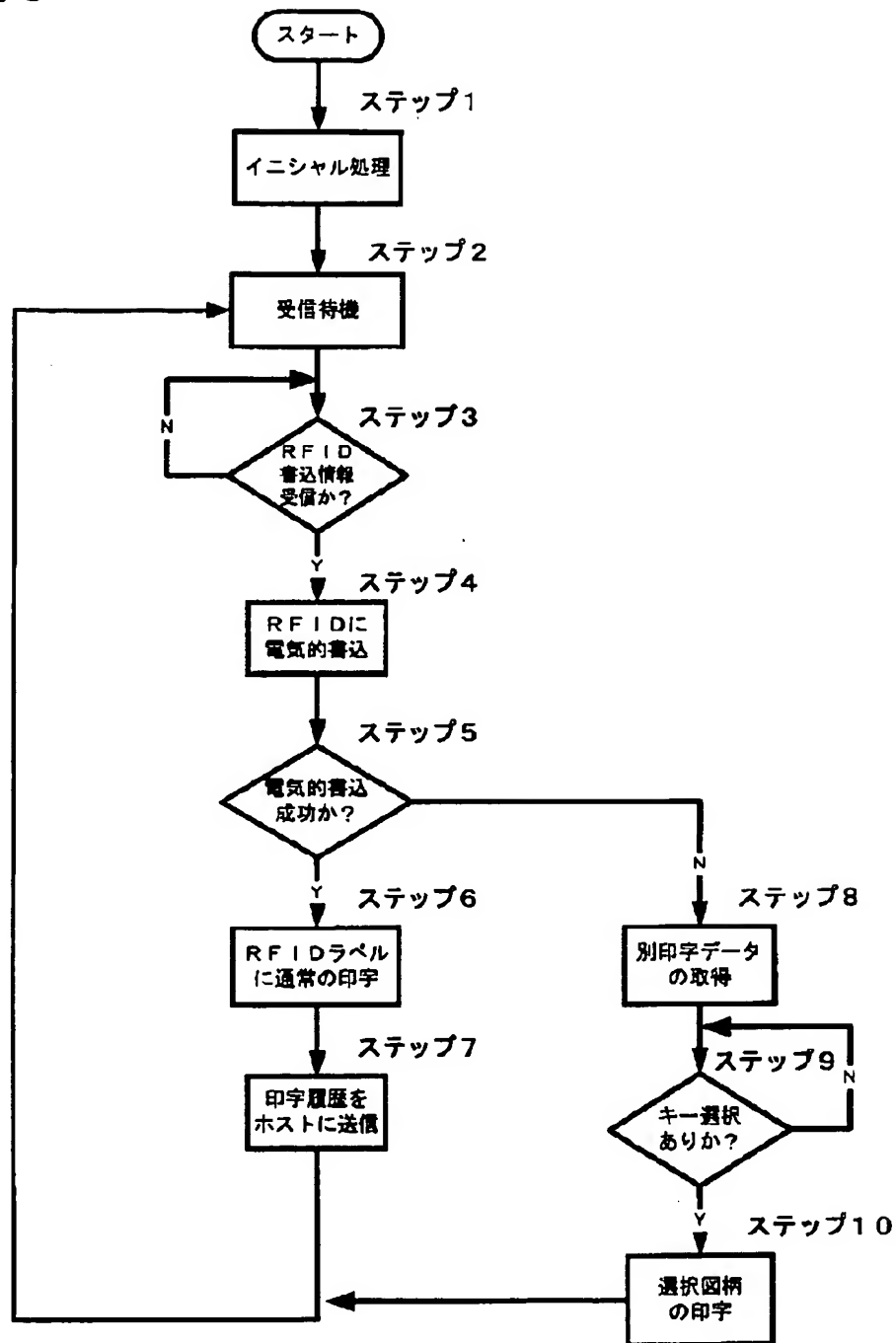
【図4】



【図6】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

G 0 6 K 17/00

19/07

G 0 9 F 3/00

識別記号

F I

G 0 6 K 17/00

G 0 9 F 3/00

G 0 6 K 19/00

特コード(参考)

J 5 B 0 5 8

G

M

H

F ターム(参考) 2C061 AQ04 AS06 AS08 HP00 HV19
HV60
2C087 AA07 AC05 BA05 BB09 BC12
BD41 BD55
3E095 BA03 CA02 DA03 DA13 DA15
DA24 DA63 DA65 DA69 DA72
DA77 EA02 EA05 EA24 EA34
FA25
5B021 AA12 BB10 NN19
5B035 BB09 BB12 BC00 CA23 CA29
5B058 CA15 CA23 KA05 KA27 YA20